



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord
Projectnummer:	16-M7620
Opdrachtgever:	Aquarius Dutch Investment BV
Datum:	04 april 2016

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740**
Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord
datum 04 april 2016
projectnummer 16-M7620

in opdracht van Aquarius Dutch Investment BV
Postbus 35
8300 AA Emmeloord

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax: (0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	17
4.3	Analysresultaten en interpretatie	18
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	18
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
	Aanbevelingen	26
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	27
	LITERATUURLIJST	28
	COLOFON	29

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Aquarius Dutch Investment BV is in maart 2016 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord (gemeente Noordoostpolder). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande uitbreiding van een bestaand bedrijfspand op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Hannie Schaftweg naast nr. 12
plaats	Emmeloord
gemeente	Noordoostpolder
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 179,27 Y=521,24*
kadastrale aanduiding	gemeente Noordoostpolder sectie A, nrs. 2564 en 2565 (ged.) ca. 29.860 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel)	bedrijfsfunctie
toekomstig bodemgebruik	gras/agrarische grond
huidig bodemgebruik	agrarisce grond
voormalig bodemgebruik	niet bekend
ophogingen/dempingen/stortingen	
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek d.d. 13-02-2001, ref. Milieu Adviesburo Nillesen, 01/1-JB-1-012 conclusies: • i.v.m. nieuwbouw landbouwschuur • de bovengrond bevat geen verhoogde gehalten • de ondergrond bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde • het grondwater bevat geen verhoogde gehalten ► verkennend bodemonderzoek d.d. 30-03-2010, ref. Milieu Adviesburo Nillesen, B0201000016 conclusies: • geen bodemverontreiniging welke een belemmering vormt voor de aanvraag om een bouwvergunning

voorgaand
bodemonderzoek
in de omgeving

► verkennend bodemonderzoek d.d. 14-05-2013, ref. FMA Nillesen, B020130048

conclusies:

- i.v.m. aanvraag omgevingsvergunning
- de boven- en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten
- het grondwater verhoogde gehalten barium en molybdeen t.o.v. de streefwaarde

► niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hannie Schaftweg naast nr. 12 ten zuiden van de kern van Emmeloord (gemeente Noordoostpolder).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord.

Op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord is een uien sorteer- en verpakkingsbedrijf (Waterman Onions) gevestigd. Op deze locatie bevindt zich een bestaand bedrijfsgebouw. Het onbebouwde deel is grotendeels verhard en als erf in gebruik.

De opdrachtgever is voornemens om het bestaande bedrijfsterrein in de toekomst in noordwestelijke richting uit te breiden.

De onderzoekslocatie, het onderzochte deel, betreft het terreindeel ten noordwesten van de bestaande bebouwing. Een strook grond (grasveld) grenzend aan het bestaande bedrijfspand behoort reeds tot het perceel Hannie Schaftweg nr. 12. Het overige deel van de onderzoekslocatie betreft agrarische grond welke wordt aangekocht. Tussen de aan te kopen agrarische grond en het perceel Hannie Schaftweg nr. 12 loopt een kavelsloot.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel waar toekomstige uitbreiding zal plaatsvinden, zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 29.860 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen en agrarische bedrijven en percelen buiten de bebouwde kom.

Aan de noordoostzijde grenst de locatie aan de Hannie Schaftweg en een tegenovergelegen boerderij (Hannie Schaftweg 11) en tegenover gelegen woningen Hannie Schaftweg 11A t/m 11C.

Aan de zuidoost-, de zuidwest- en noordwestzijde grenst de locatie aan naastgelegen agrarische percelen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande bedrijfsuitbreiding en nieuwbouw van een bedrijfspand op de onderzoekslocatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Noordoostpolder (verkregen via dhr. S. Waninge), de bodematlas van de provincie Flevoland (met historisch bodembestand), het bodemloket, topografische kaarten, Topotijdreis.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord.
Op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord is een uien sorteer- en verpakkingsbedrijf (Waterman Onions) gevestigd. Op deze locatie bevindt zich een bestaand bedrijfsgebouw. Het onbebouwde deel is grotendeels verhard en als erf in gebruik.
De opdrachtgever is voornemens om het bestaande bedrijfsterrein in de toekomst in noordwestelijke richting uit te breiden.
De onderzoekslocatie, het onderzochte deel, betreft het terreindeel ten noordwesten van de bestaande bebouwing. Een strook grond (grasveld) grenzend aan het bestaande bedrijfspand behoort reeds tot het perceel Hannie Schaftweg nr. 12. Het overige deel van de onderzoekslocatie betreft agrarische grond welke wordt aangekocht. Tussen de aan te kopen agrarische grond en het perceel Hannie Schaftweg nr. 12 loop een kavelsloot.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel waar toekomstige uitbreiding zal plaatsvinden, zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 29.860 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord is vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw een agrarisch bedrijf gevestigd.
De bestaande te slopen woning dateert van 1951 het bedrijfspand dateert van 2001 en 2012.
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1972 is op de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing te herkennen.
Op kaarten vanaf 1952 is op de locatie reeds bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 zijn in het verleden bouwvergunningen verleend:
 - ▶ 1967; bouw van een garage
 - ▶ 1988; bouw van een tuinhuisje
 - ▶ 2001; bouw van een bedrijfsruimte
 - ▶ 2008; aanbrengen nieuwe dakbedekking en plaatsen van een weegbrug
- Voor zover bekend zijn ten behoeve van de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 zijn in het verleden de volgende milieuvergunningen verleend:
 - ▶ 1952, Hinderwetvergunning voor het plaatsen van een petroleuminstallatie met ondergrondse tank (2.000 liter).
 - ▶ 2001, Milieuvergunning, wijziging, opslag olie (150 l) en een bovengrondse dieselolietank (1.500 l)
 - ▶ 2003, verandering inrichting Waterman Onions
 - ▶ 2007, verandering inrichting Waterman Onions

- De locatie Hannie Schaftweg nr. 12 wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
► Waterman Onions BV en aanverwante vermeldingen

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)

- Op het zuidelijk deel van het erf van Hannie Schaftweg 12 was in het verleden een ondergrondse petroleumtank met een inhoud van 2.000 liter in gebruik (buiten de onderhavige onderzoekslocatie). De status van deze tank is niet bekend.
Op het erf van Hannie Schaftweg nr. 12 is sprake van een bovengrondse dieselolietank met een inhoud van 1.500 liter (buiten de onderhavige onderzoekslocatie)..
Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het onderzochte terreindeel.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie aan de Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord is vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw een agrarisch bedrijf gevestigd. De eerste bebouwing dateert van 1951.
Op het erf van Hannie Schaftweg nr. 12, buiten de onderhavige onderzoekslocatie, was in het verleden sprake van een ondergrondse- en bovengrondse brandstoftank.
De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, betreft een smalle strook gras langs het bestaande bedrijfspand alsmede een deel van de aangrenzende agrarische grond.
Voor zover bekend is het onderzochte terreindeel in het verleden niet eerder bebouwd geweest
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie, t.p.v. het onderzochte terreindeel.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, agrarische bedrijven en agrarische gronden buiten de bebouwde kom.
Op de locatie Hannie Schaftweg 11 wordt melding gemaakt van een tractorpetroleuminstallatie vanaf 1952.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (het onderzochte terreindeel).
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- geen informatie

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge tot middel hoge verwachting".
-

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord bevindt zich geruime tijd, vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw, een agrarisch bedrijf.
De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is voor het grootste deel in gebruik als agrarische grond. Een smalle strook gras langs het bestaande bedrijfspand betreft grasveld. Voor zover bekend is het onderzochte terreindeel in het verleden niet eerder bebouwd geweest

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is onverhard (gras en agrarische grond).

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- de uitbreiding van een bedrijfspand

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie:

De ondiepe geologie en geohydrologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland 34 (Stavoren /Steenwijk, 15B/15D/15 oost/ 16 west) (TNO/DGV).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, is gelegen op ca. 4 m-NAP).

De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. Gedurende verschillende overstromingsfasen in het Holoceen zijn door de zee mariene sedimenten afgezet.

Plaatselijk heeft veenvorming plaatsgevonden. De Holocene afzettingen vormen een slecht tot matig doorlatende deklaag.

De pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich tussen 5-10 m-NAP. Deze goed doorlatende zandlagen vormen het eerste watervoerend pakket.

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is in dit onderzoek niet vastgesteld.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Noordoostpolder, sectie A, nummers nrs 2564 en 2565 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie Hannie Schaftweg nr. 12 te Emmeloord vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw een agrarisch bedrijf gevestigd is. De eerste bebouwing dateert van 1951.

Op het erf van Hannie Schaftweg nr. 12, buiten de onderhavige onderzoekslocatie, was in het verleden sprake van een ondergrondse- en bovengrondse brandstoftank.

De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, betreft een smalle strook gras langs het bestaande bedrijfspand alsmede een deel van de aangrenzende agrarische grond.

Voor zover bekend is het onderzochte terreindeel in het verleden niet eerder bebouwd geweest

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (het onderzochte terreindeel).

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Gezien het extensieve gebruik van de locatie heeft de opdrachtgever met de gemeente Noordoostpolder overlegd dat in het kader van het bodemonderzoek t.p.v. het onderzocht terreindeel, de onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.2, strategie voor een grootschalige onverdachte locaties (ONV-GR) gehanteerd kan worden (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
bouwblok	geen	geen	ONV-GR

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als “onverdachte locatie”. Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 21 maart 2016. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ca. een week na plaatsing van de peilbuizen op 31 maart 2016 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.sinternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Tussen de strook gras ten noorden van het bestaande bedrijfspand en het aangrenzende agrarische perceel bevindt zich een kavelsloot. De kwaliteit van het slib in de sloot en de slootbodem zijn in het kader van dit bodemonderzoek niet onderzocht.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

Op de locatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie negenentwintig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Acht boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van max. ca. 3.15-4.15 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei).

De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige verbindingen zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd. Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.6	klei	zwak siltig, schelpen	bruin/grijs
0.6-1.1	klei	zwak zandig	geel/grijs
1.1-1.6	klei	venig, plaatselijk zand- en kleilagen	donkergrijs
1.6-4.15	veen	kleilig	donkerbruin

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	3.15-4.15	1.57	5	6.69	1.563	33.6
2	2.9-3.9	1.48	5	6.92	1.882	47.3
3	2.9-3.9	1.42	5	6.83	1.273	39.6
4	2.1-3.1	1.32	5	6.33	1.550	51.2

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vijf grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1+5+9 t/m 15	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
2 (MM2)	3+4+6+16 t/m 22	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
3 (MM3)	2+7+8+23 t/m 29	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
4 (MM4)	1+4+5+7	0.9-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
5 (MM5)	3+6+8	1.0-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	3.15-4.15 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
2 (peilbuis)	2	2.9-3.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
3 (peilbuis)	3	2.9-3.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
4 (peilbuis)	4	2.1-3.1 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's). De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.2 en 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 3 april 2016 om 18:33)													
Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie		Toetsingswaarden			GP16-55777.001 16-M7620 0.0-0.5 Voldoet aan AW MaxBt:0,0			GP16-55777.002 16-M7620 0.0-0.5 Voldoet aan AW MaxBt:0,0			GP16-55777.003 16-M7620 0.0-0.5 Voldoet aan AW MaxBt:0,0		
Parameter	Eenheid				AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Algemeen													
Korrelgroottefractie	%				16			18			17		
Droge stof	% m/m				80	--		80	--		78	--	
Organisch stof	%				3,5			3,3			3,2		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	70	--		62	--		62	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,35	≤AW		0,29	≤AW		0,27	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	9,9	≤AW		9,1	≤AW		9,5	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	19	≤AW		19	≤AW		19	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,080	≤AW		0,072	≤AW		0,064	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	26	≤AW		25	≤AW		22	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	27	≤AW		25	≤AW		26	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	98	≤AW		93	≤AW		85	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 52	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 101	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 118	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 138	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 153	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB 180	ug/kg				2,0			2,1			2,2		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	14	≤AW		15	≤AW		15	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	40	≤AW		42	≤AW		44	≤AW	
MonsterID	Monsterschrijving												
GP16-55777.001	MM1: 1 (0-50) 5 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)												
GP16-55777.002	MM2: 3 (0-40) 4 (0-40) 6 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50)												
GP16-55777.003	MM3: 2 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-40) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-40) 28 (0-50) 29 (0-50)												
Legenda's													
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde													
Additionele Info													
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB											
(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 3 april 2016 om 18:41)											
Monster ID					GP16-55777.004			GP16-55777.005			
Klant Ref.					16-M7620			16-M7620			
Bodemtraject (m-mv)					0.9-2.0			1.0-2.0			
Bodemtype											
Zintuiglijke waarnemingen											
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Parameter		Toetsingsw aarden									
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Korrelgroottefractie		%				14			16		
Droge stof		% m/m				32	--		55	--	
Organisch stof		%				29			9,6		
1. Metalen											
barium (Ba)		mg/kg			--	79	--		101	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,099	≤AW		0,25	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	8,2	≤AW		12	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	6,6	≤AW		19	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,036	≤AW		0,12	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	6,4	≤AW		19	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	23	≤AW		34	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	38	≤AW		96	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)											
naftaleen		mg/kg			--	0,024			0,035		
fenantreen		mg/kg			--	0,024			0,035		
antraceen		mg/kg			--	0,024			0,035		
fluorantheen		mg/kg			--	0,024			0,035		
chryseen		mg/kg			--	0,024			0,035		
benzo(a)antraceen		mg/kg			--	0,024			0,035		
benzo(a)pyreen		mg/kg			--	0,024			0,035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			--	0,024			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			--	0,024			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			--	0,024			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,24	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen											
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB 28		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 52		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 101		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 118		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 138		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 153		ug/kg				0,48			0,73		
PCB 180		ug/kg				0,48			0,73		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	3,4	≤AW		5,1	≤AW	
7. Overige stoffen											
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	9,7	≤AW		15	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving									
GP16-55777.004		MM4: 1 (160-200) 2 (150-200) 4 (90-140) 4 (150-200) 5 (130-170) 5 (170-200) 7 (150-200)									
GP16-55777.005		MM5: 3 (110-150) 3 (150-200) 6 (110-150) 6 (150-200) 8 (100-150)									
Legenda's											
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde											
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging											
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde											
Additionele Info											
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens											
SGS n bevat de BodemIndex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0											

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+5+9 t/m 15) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+4+6+16 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+7+8+23 t/m 29) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.9-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+4+5+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 3+6+8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.4 en 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.4 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB										
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 3 april 2016 om 18:42)										
Monster ID					GP16-56308.001			GP16-56308.002		
Klant Ref.					16-M7620			16-M7620		
Peilbuis (filterstelling)					3.15-4.15			2.9-3.9		
Ec-veld en pH-veld										
grondwaterstand										
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			Overschrijding SW		
					MaxBt:0,3			MaxBt:0,4		
Parameter		Toetsingsw aarden								
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	250	>SW	0,3	250	>SW	0,3
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	7,9	≤SW		36	>SW	0,4
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	6,2	≤SW		2,1	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	260	>SW	0,3	110	>SW	0,1
3. Aromatische stoffen										
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14		
xylene (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		99	>SW	0,1
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	—	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID	Monsteromschrijving									
GP16-56308.001	Pb 1: 1 (315-415)									
GP16-56308.002	Pb 2: 2 (290-390)									
Legenda's										
SW: Streefw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde										
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefw aarde; ≤SW: ≤ Streefw aarde										
para! Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie										
Additionele Info										
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging										

tabel 4.5 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB											
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 3 april 2016 om 18:48)											
Monster ID					GP16-56308.003			GP16-56308.004			
Klant Ref.					16-M7620			16-M7620			
Peilbuis (filterstelling)					2.9-3.9			2.1-3.1			
Ec-veld en pH-veld											
grondwaterstand											
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			Overschrijding SW			
					MaxBt:0,3			MaxBt:0,1			
Parameter		Toetsingsw aarden									
1. Metalen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
barium (Ba)		ug/l	50	337,5	625	220	>SW	0,3	100	>SW	0,1
cadmium (Cd)		ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)		ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
koper (Cu)		ug/l	15	45	75	2,1	≤SW		8,7	≤SW	
kwik (Hg)		ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)		ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		2,6	≤SW	
molybdeen (Mo)		ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)		ug/l	15	45	75	2,1	≤SW		2,1	≤SW	
zink (Zn)		ug/l	65	432,5	800	50	≤SW		18	≤SW	
3. Aromatische stoffen											
benzeen		ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen		ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen		ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen		ug/l				0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/l				0,14			0,14		
xylene (som)		ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)		ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)		ug/l				0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)		ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)											
naftaleen		ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)		DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gehloreerde koolwaterstoffen											
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen											
monochlooretheen (vinylchloride)		ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan		ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan		ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan		ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)		ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14		
1,2-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14		
1,3-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)		ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)		ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan		ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan		ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)		ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)		ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen											
minerale olie		ug/l	50	325	600	78	>SW	0,1	35	≤SW	
tribroommethaan (bromofom)		ug/l	–	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving									
GP16-56308.003		Pb 3: 3 (290-390)									
GP16-56308.004		Pb 4: 4 (210-310)									
Legenda's											
SW: Streefw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde											
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging											
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefw aarde; ≤SW: ≤ Streefw aarde											
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie											
Additionele Info											
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens											
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0											
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging											

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (3.15-4.15 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium, koper, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium, koper, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

Het licht verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

Het licht verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 3 is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+5+9 t/m 15) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+4+6+16 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+7+8+23 t/m 29) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.9-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+4+5+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 3+6+8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (3.15-4.15 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium, koper, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium, koper, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 3 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 4 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese “onverdacht” dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Op basis van de chemische onderzoeksresultaten t.p.v. het onderzochte deel van de locatie zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien de beoogde uitbreiding van een bedrijfspand op de onderzoekslocatie.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (onderzochte terreindeel), zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit t.p.v. een vm. boven- en ondergrondse brandstoftank elders op het erf van Hannie Schaftweg nr. 12, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

Tussen de strook gras ten noorden van het bestaande bedrijfspand en het aangrenzende agrarische perceel bevindt zich een kavelsloot. De kwaliteit van het slib in de sloot en de slootbodem zijn in het kader van dit bodemonderzoek niet onderzocht.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

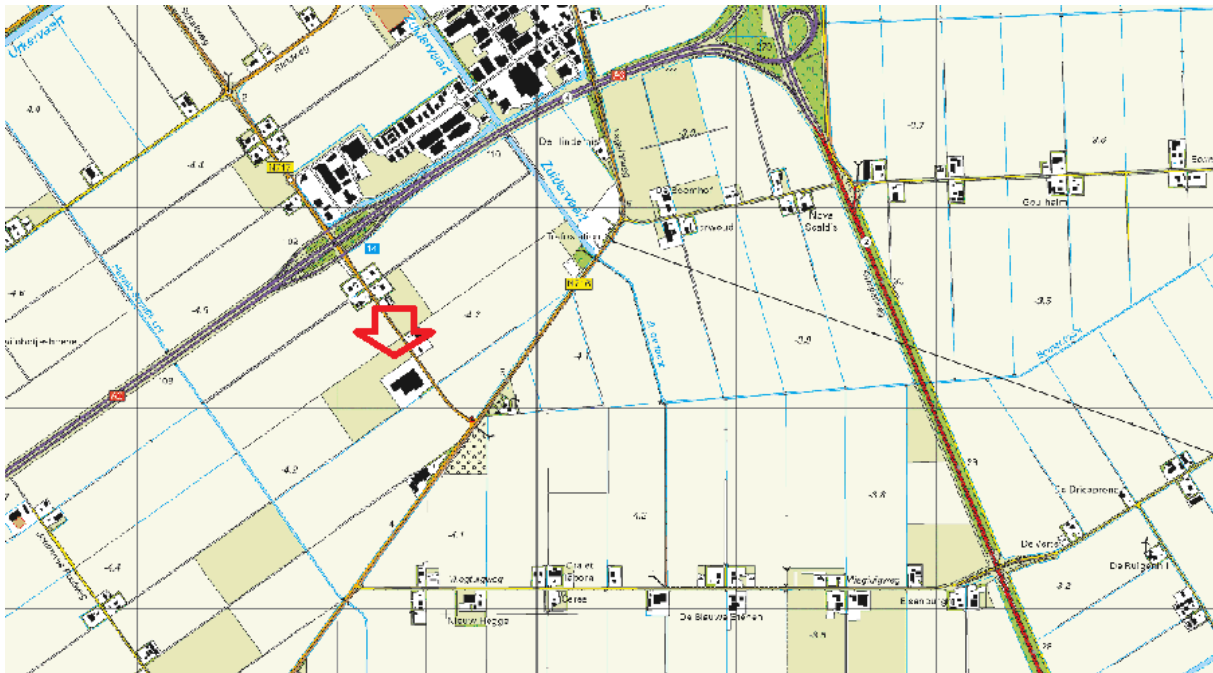
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (wijziging) Staatscourant 22335, 30 oktober 2012).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : **Aquarius Dutch Investment BV**
project : **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740**
Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord
omvang rapport : **29 blz.**
datum : **04 april 2016**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		04 april 2016	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

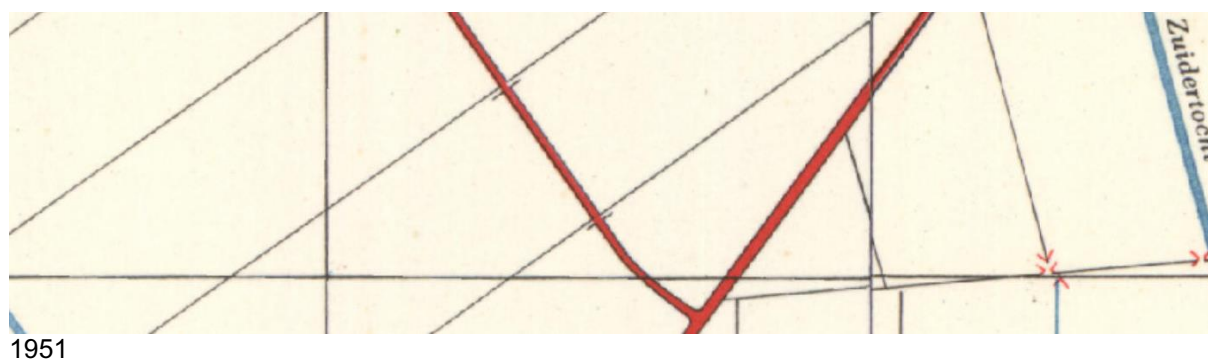
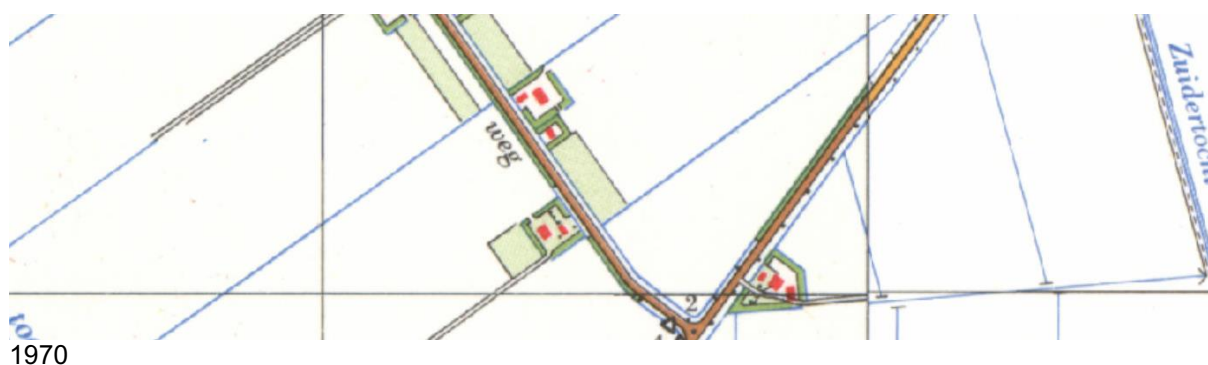
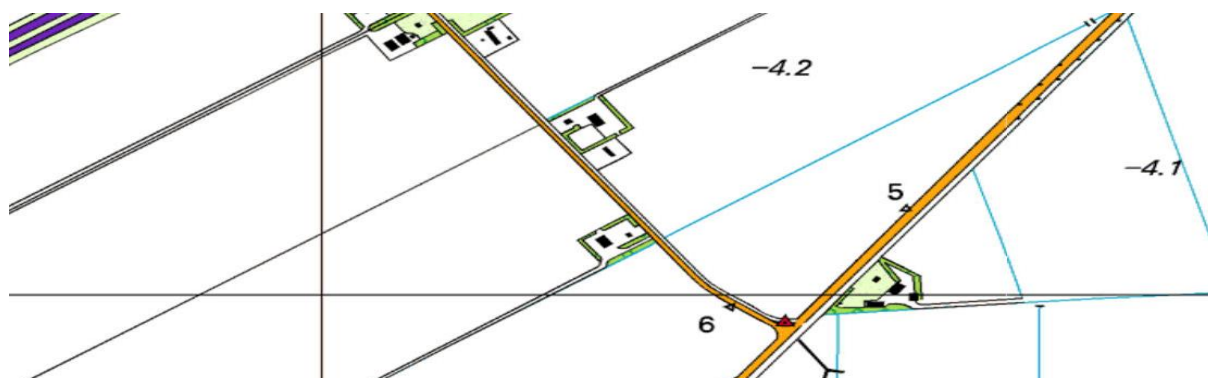
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



Adviesgroepen:

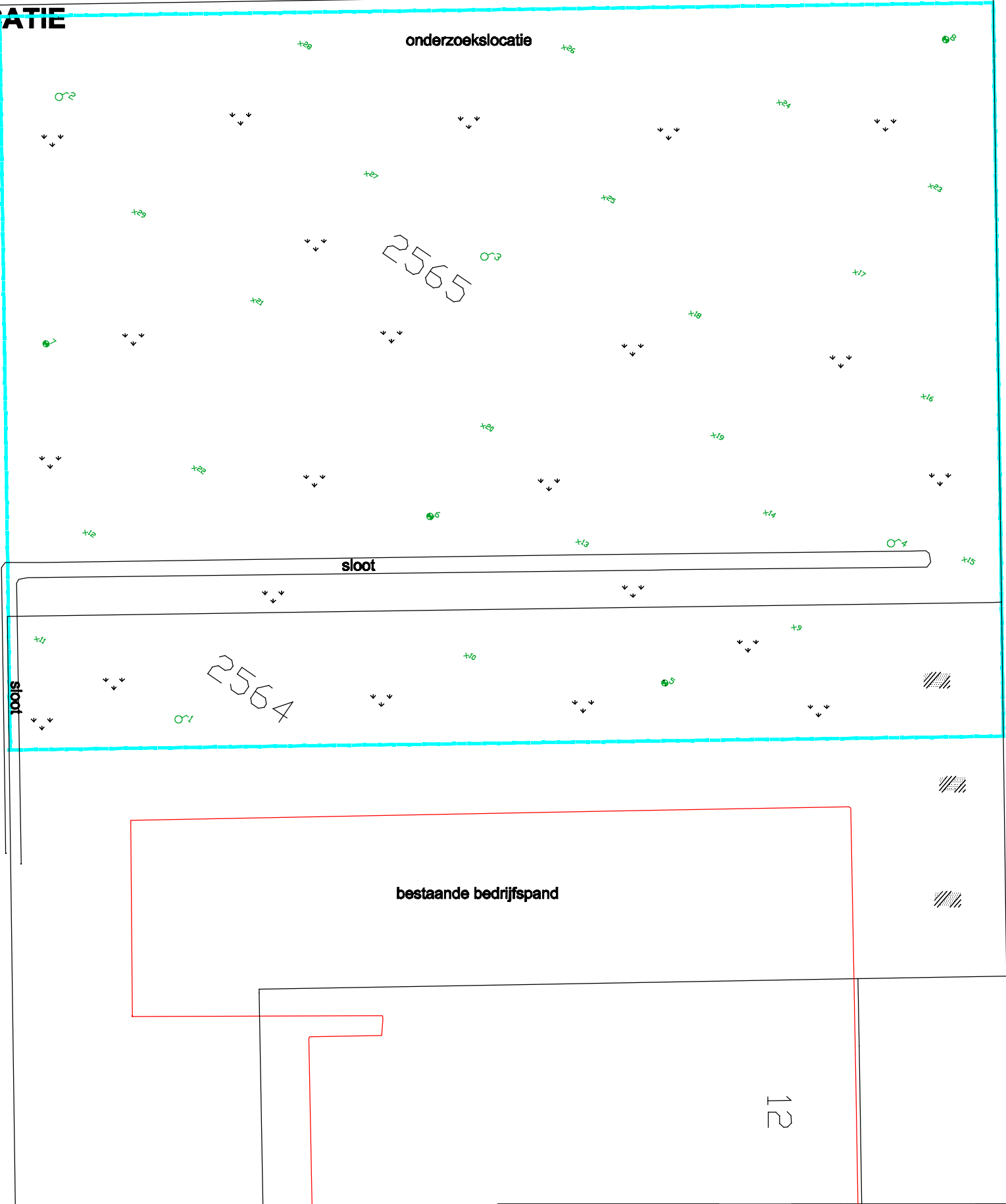
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



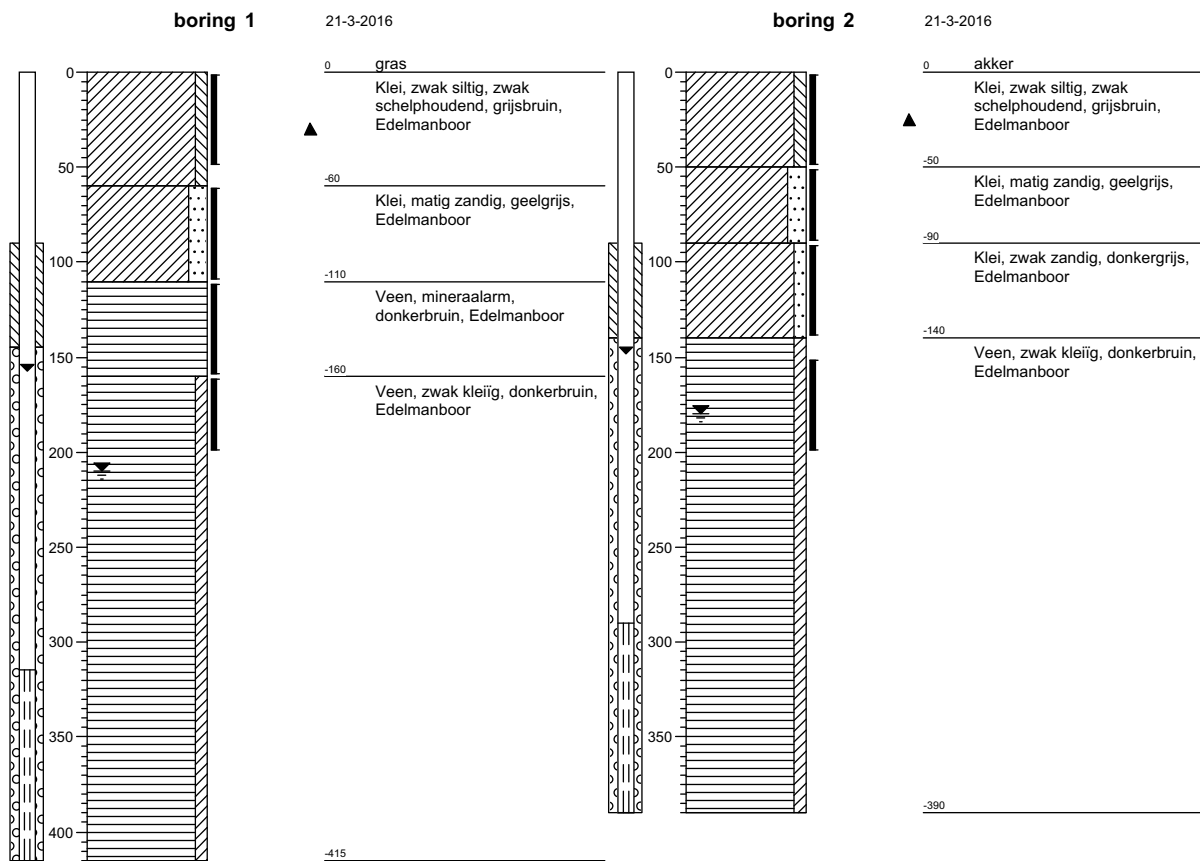
Kadastraal sectie A, nrs. 2564 en 2565
gemeente Noordoostpolder

- | | | | |
|-------|------------------------------|------|--------|
| ↘ ↘ | gras/braak | XXXX | tegels |
| | grind, split ed. | //// | asfalt |
| XXXX | klinkers | XXXX | beton |
| ○ | = combinatie boring/peilbuis | | |
| x | = boring tot 0.5 m -mv. | | |
| * | = boring tot 1.0 m -mv. | | |
| ⊗ | = boring tot 2.0 m -mv. | | |
| □ | = asbestinspectiegat | | |



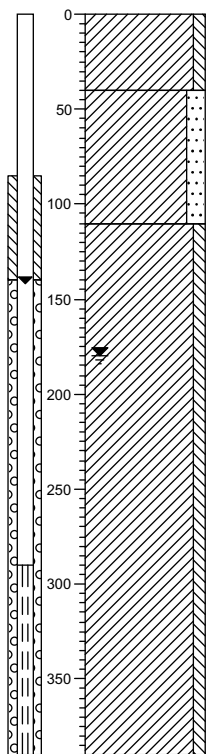
Hannie Schaftweg naast nr. 12 te Emmeloord
opdrachtgever: Aquarius Dutch Investment BV
onderdeel: Bijlage

datum:	04-04-2016
schaal:	1:1.000
werknr.:	16-M7620
bladnr.:	1



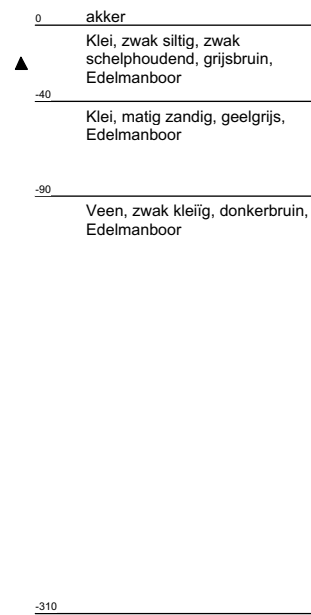
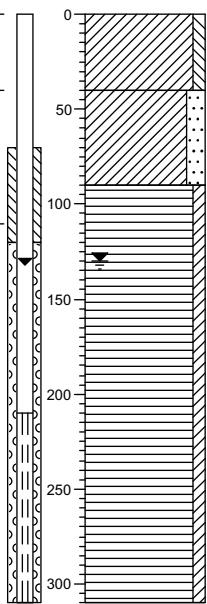
boring 3

21-3-2016



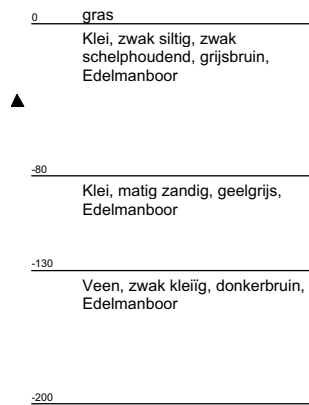
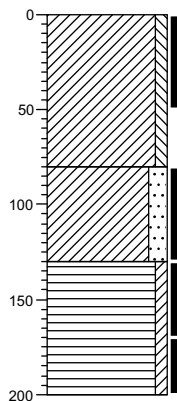
boring 4

21-3-2016



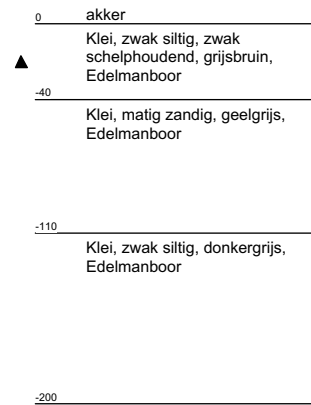
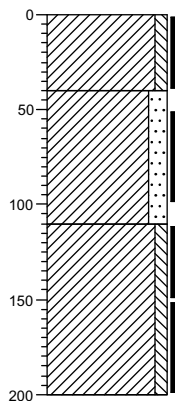
boring 5

21-3-2016



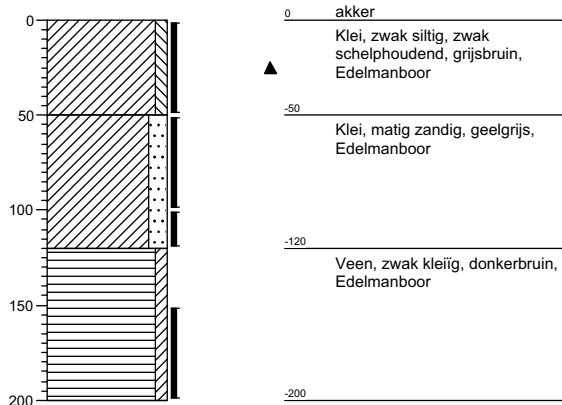
boring 6

21-3-2016



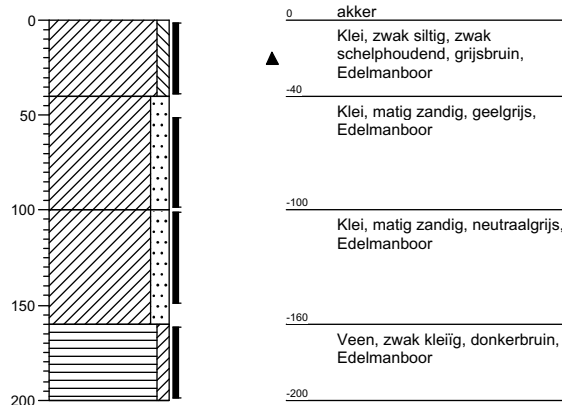
boring 7

21-3-2016



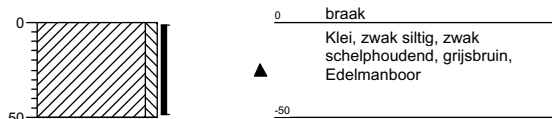
boring 8

21-3-2016



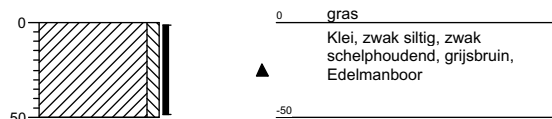
boring 9

21-3-2016



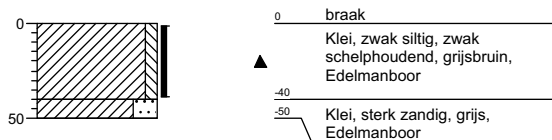
boring 10

21-3-2016



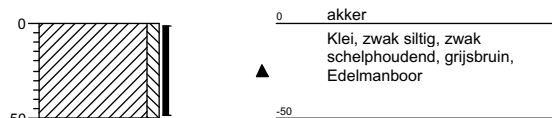
boring 11

21-3-2016



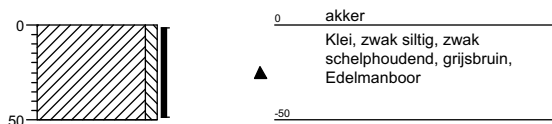
boring 12

21-3-2016



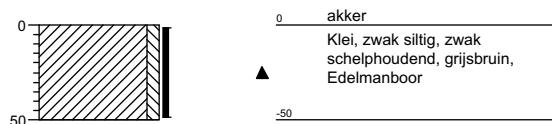
boring 13

21-3-2016



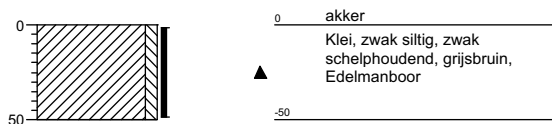
boring 14

21-3-2016



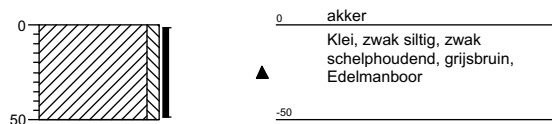
boring 15

21-3-2016



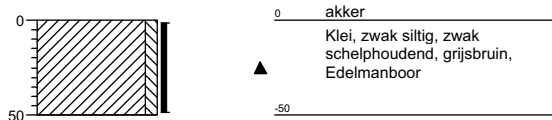
boring 16

21-3-2016



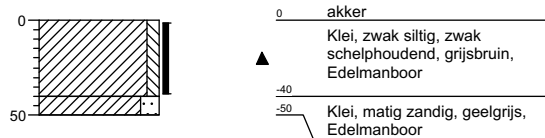
boring 17

21-3-2016



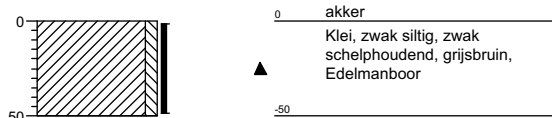
boring 18

21-3-2016



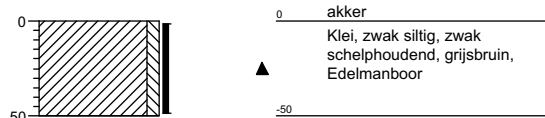
boring 19

21-3-2016



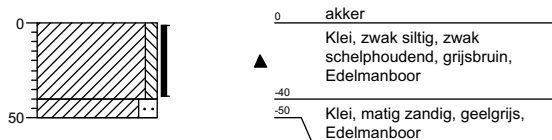
boring 20

21-3-2016



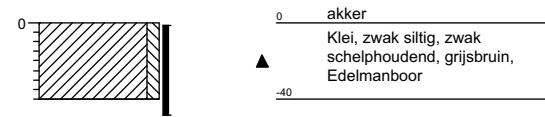
boring 21

21-3-2016



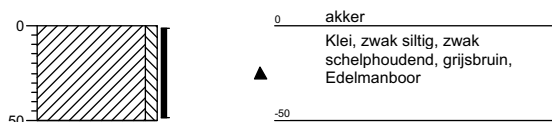
boring 22

21-3-2016



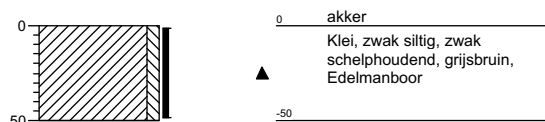
boring 23

21-3-2016



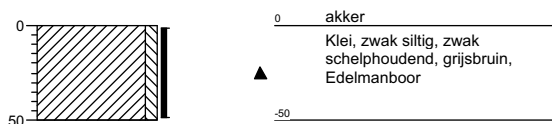
boring 24

21-3-2016



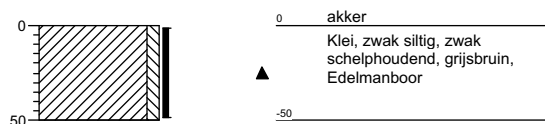
boring 25

21-3-2016



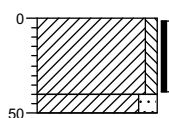
boring 26

21-3-2016



boring 27

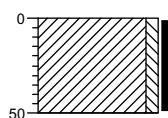
21-3-2016



0	akker
▲	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
▲	Klei, matig zandig, geelgrijs, Edelmanboor
-50	

boring 28

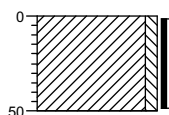
21-3-2016



0	akker
▲	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 29

21-3-2016



0	akker
▲	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

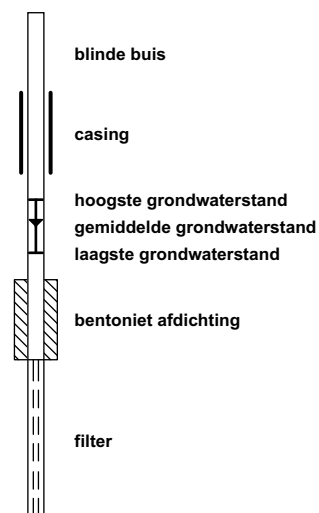
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

GP16-55777 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP16-55777
Aanvraag Ontvangen 22-03-2016
Gerapporteerd 31-03-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **16-M7620**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Hannie Schaftweg naast 12 te Emmeloord

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-55777.001 MM1: 1 (0-50) 5 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
GP16-55777.002 MM2: 3 (0-40) 4 (0-40) 6 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50)
GP16-55777.003 MM3: 2 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-40) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-40) 28 (0-50) 29 (0-50)
GP16-55777.004 MM4: 1 (160-200) 2 (150-200) 4 (90-140) 4 (150-200) 5 (130-170) 5 (170-200) 7 (150-200)
GP16-55777.005 MM5: 3 (110-150) 3 (150-200) 6 (110-150) 6 (150-200) 8 (100-150)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP16-55777

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-55777.001	GP16-55777.002	GP16-55777.003	GP16-55777.004	GP16-55777.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.069	0.064	0.056	<0.050	0.11
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.20	3.5	3.3	3.2	29	9.6
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20	50	48	46	51	72
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.26	0.22	0.20	<0.20	0.23
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	7.1	7.1	7.1	5.4	8.4
Q Koper	mg/kg ds	5.0	14	15	14	7.5	16
Q Lood	mg/kg ds	10	21	21	18	<10	17
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	20	20	20	16	25
Q Zink	mg/kg ds	20	72	72	64	37	77
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	16	18	17	14	16
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Droge stof	gew %	-	79.5	80.4	78.1	31.7	54.5
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	5.2	<5.0	<5.0	27	8.5
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<40	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]							
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010



GP16-55777

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-55777.001	GP16-55777.002	GP16-55777.003	GP16-55777.004	GP16-55777.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016	21-03-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016	23-03-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010

Chromatogram

Sample Name : 1655777001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-03\mo-34-0321-219-20160329-093200.raw

Date : 29-03-2016 09:32:05

Method : Min olie PE

Time of Injection: 26-03-2016 10:22:49

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

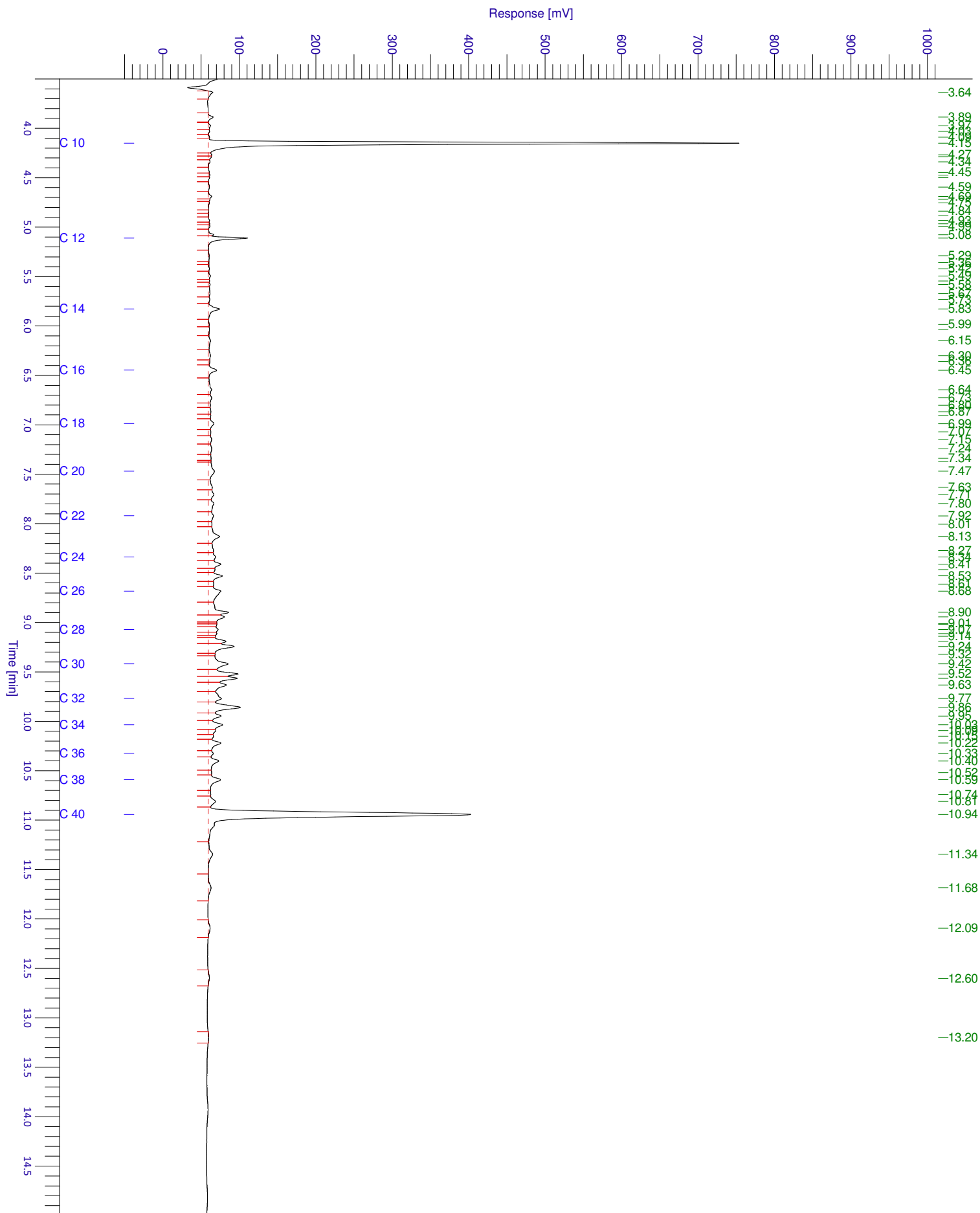
Low Point : -50.72 mV

High Point : 1014.41 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.72 mV

Plot Scale: 1065.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1655777002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-03\mo-34-0321-220-20160329-093213.raw

Date : 29-03-2016 09:32:18

Method : Min olie PE

Time of Injection: 26-03-2016 10:45:53

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

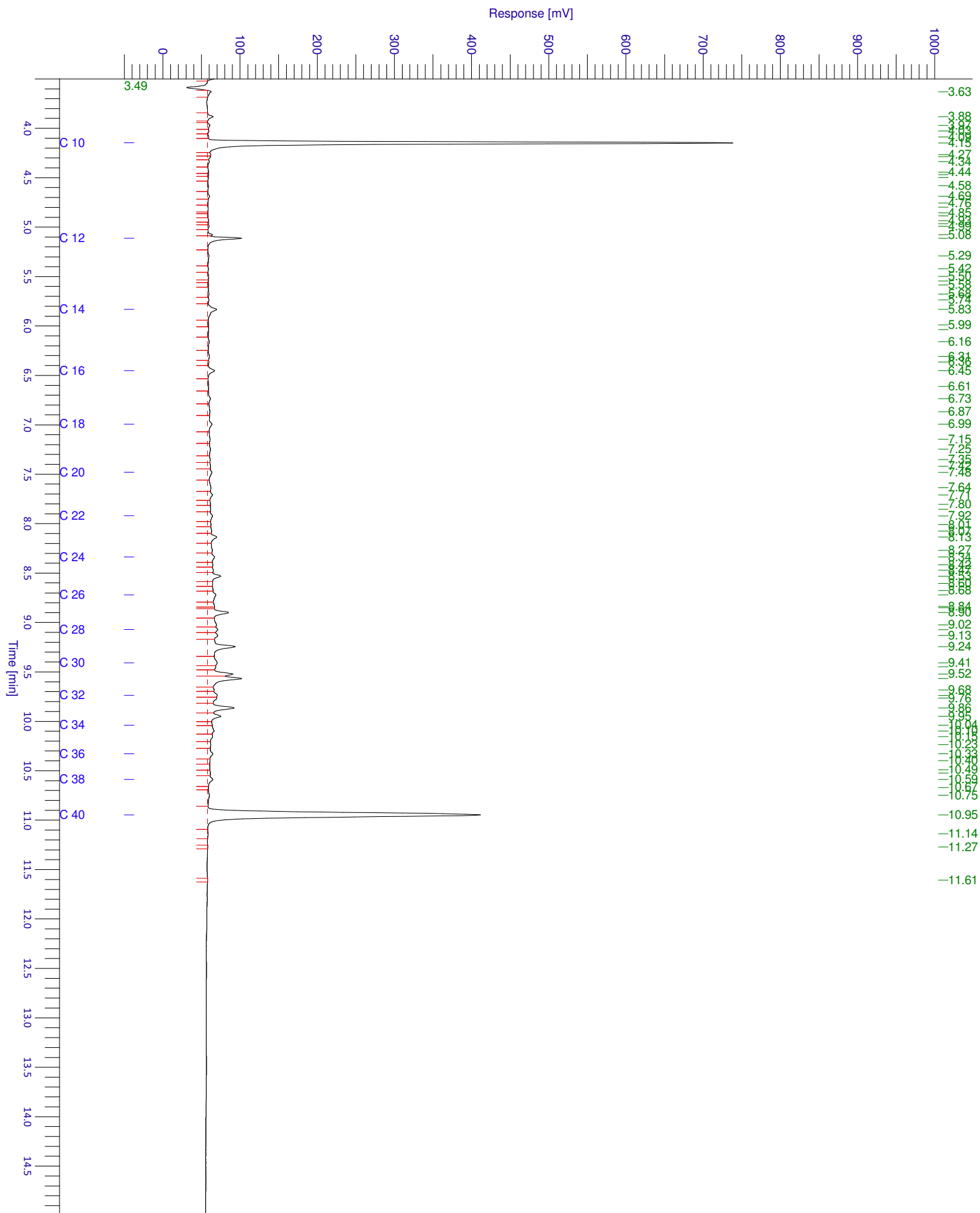
Low Point : -50.24 mV

High Point : 1004.80 mV

Scale Factor: 1.0

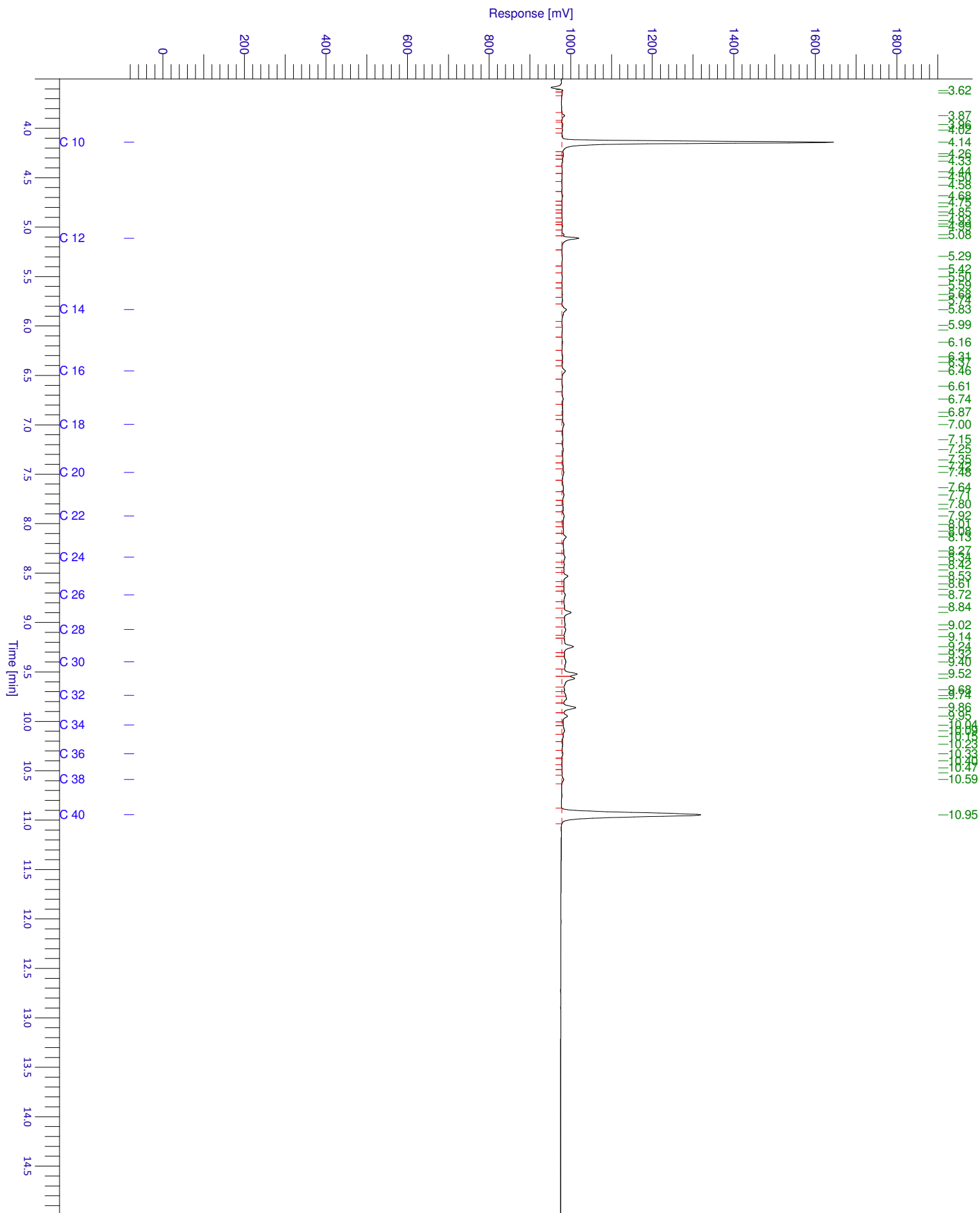
Plot Offset: -50.24 mV

Plot Scale: 1055.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1655777003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-03\mo-34-0321-223-20160329-093251.raw
 Date : 29-03-2016 09:32:56 Time of Injection: 26-03-2016 11:54:58
 Method : Min olie PE Start Time : 3.50 min Low Point : -95.07 mV High Point : 1901.49 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -95.07 mV Plot Scale: 1996.6 mV



Sample Name : 1655777004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-03\mo-34-0321-224-20160329-093304.raw
 Date : 29-03-2016 09:33:09
 Method : Min olie PE Time of Injection: 26-03-2016 12:18:01
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -50.36 mV High Point : 1007.11 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -50.36 mV Plot Scale: 1057.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1655777005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-03\mo-34-0321-225-20160329-093317.raw

Date : 29-03-2016 09:33:22

Method : Min olie PE

Time of Injection: 26-03-2016 12:41:06

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

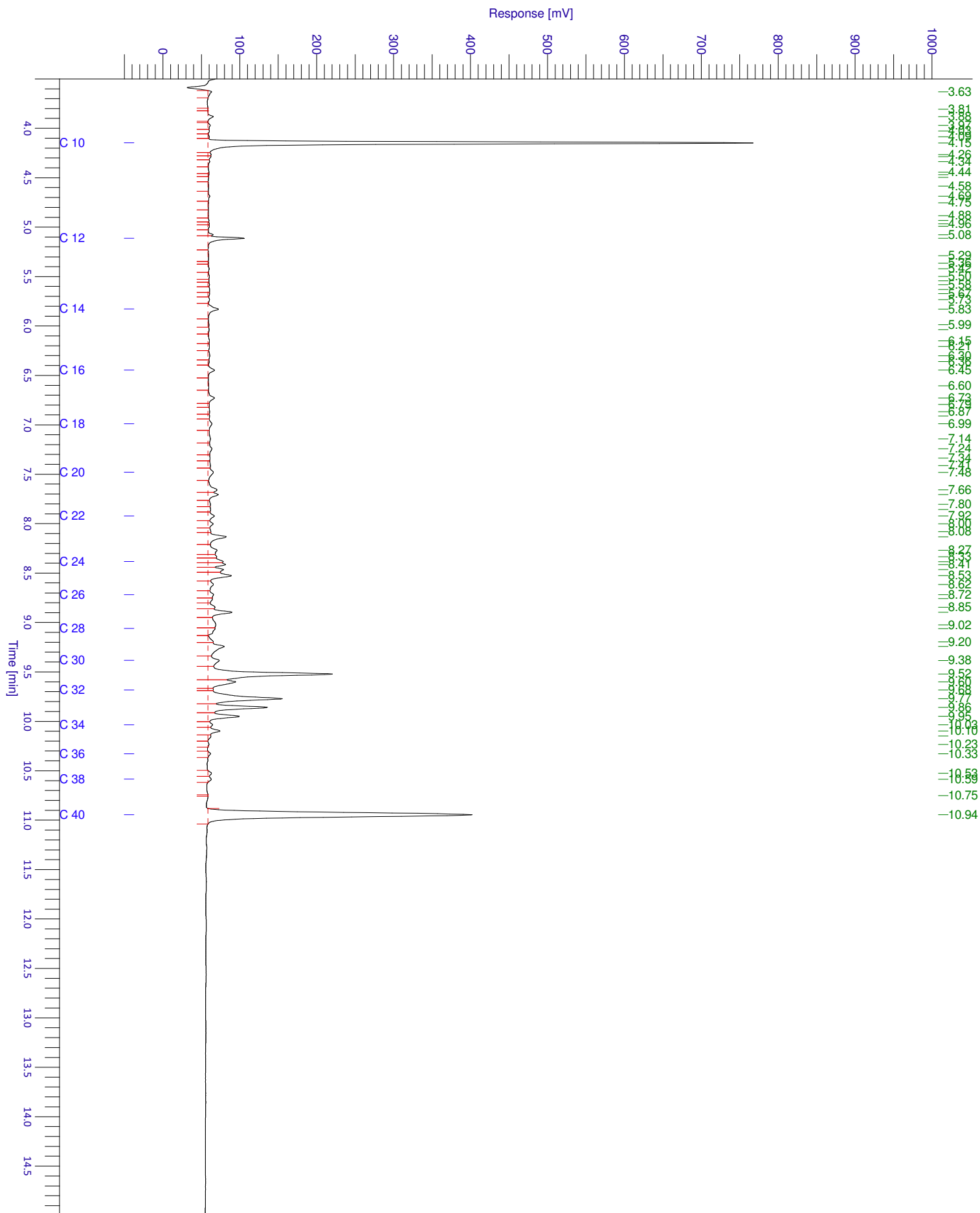
Low Point : -50.41 mV

High Point : 1008.20 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.41 mV

Plot Scale: 1058.6 mV





GP16-55777

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-56308 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP16-56308
Aanvraag Ontvangen 31-03-2016
Gerapporteerd 01-04-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **16-M7620**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Hannie Schaftweg naast 12 te Emmeloord

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-56308.001 Pb 1: 1 (315-415)
GP16-56308.002 Pb 2: 2 (290-390)
GP16-56308.003 Pb 3: 3 (290-390)
GP16-56308.004 Pb 4: 4 (210-310)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een ""*"" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP16-56308

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP16-56308.001	GP16-56308.002	GP16-56308.003	GP16-56308.004
		Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	05-04-2016	31-03-2016	31-03-2016	31-03-2016
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	01-04-2016	01-04-2016	01-04-2016	01-04-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]						
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<15	87	65	<15
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	99	78	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)						
Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Lood	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.6
Q Nikkel	µg/l	3.0	6.2	<3.0	<3.0	<3.0
Metalen [Conform NEN 6966] (A)						
Q Barium	µg/l	20	250	250	220	100
Q Koper	µg/l	2.0	7.9	36	2.1	8.7
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	260	110	50	18
Kwik [Conform ISO 12846] (A)						
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]						
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

Chromatogram

Sample Name : 1656308001

Sample #: 001

Page 1 of 1

File Name : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-03\mo-35-0329-039-20160401-135047.raw

Date : 01-04-2016 13:50:52

Method : min olie pe

Time of Injection: 01-04-2016 11:31:31

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

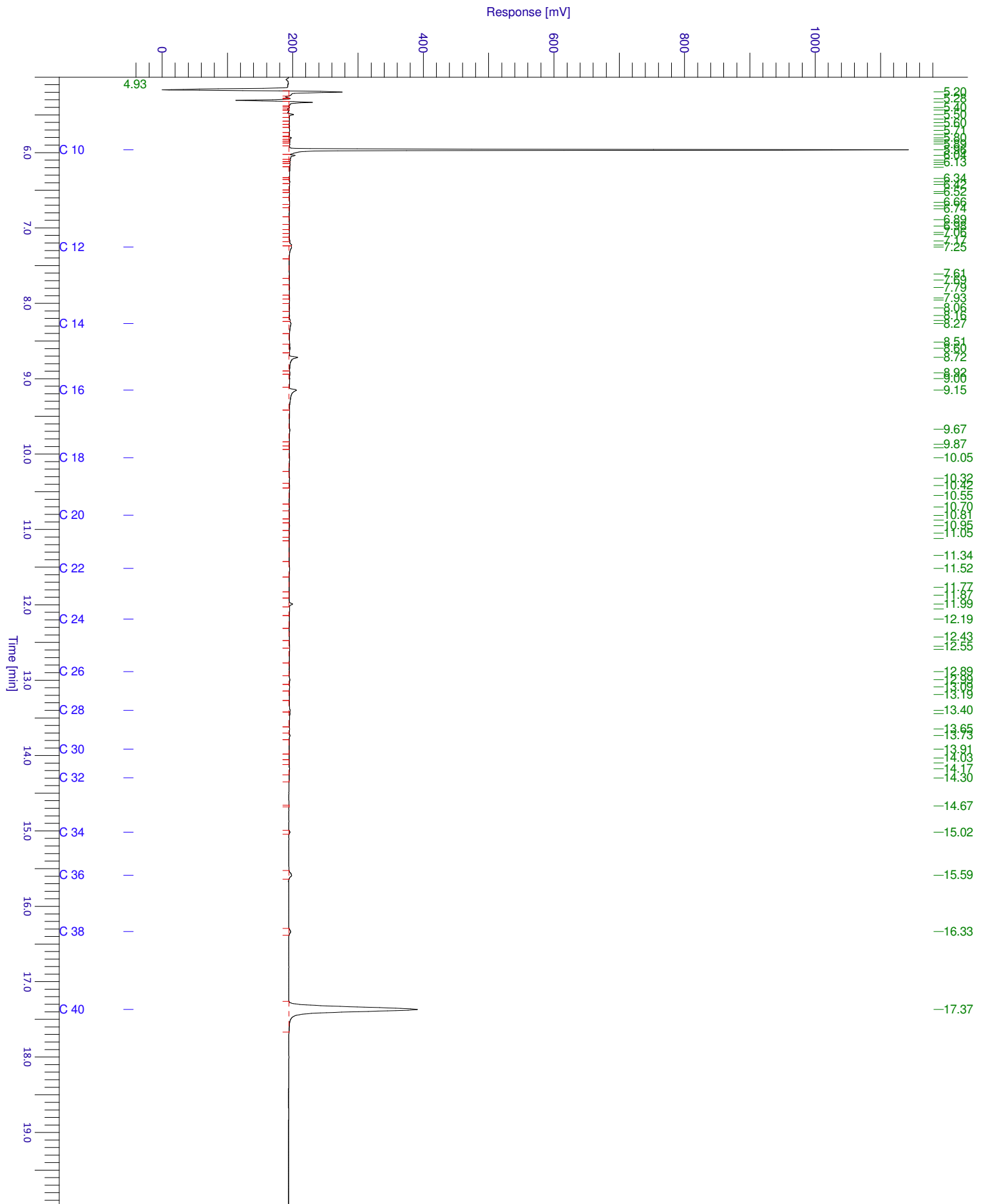
Low Point : -59.08 mV

High Point : 1181.55 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -59.08 mV

Plot Scale: 1240.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1656308002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-03\mo-35-0329-040-20160401-135058.raw

Date : 01-04-2016 13:51:03

Method : min olie pe

Time of Injection: 01-04-2016 12:00:18

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

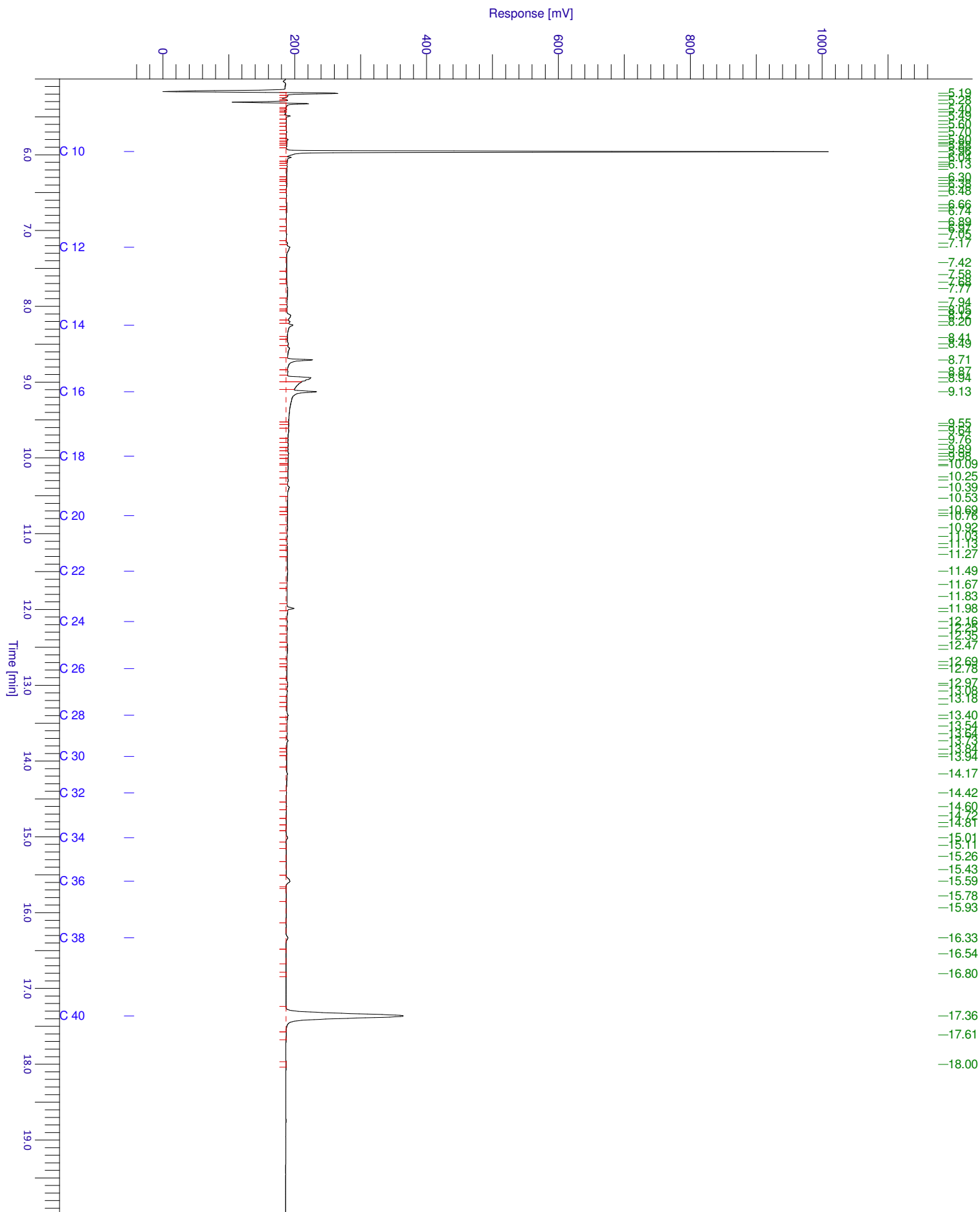
Low Point : -58.82 mV

High Point : 1176.33 mV

Scale Factor: 1.0

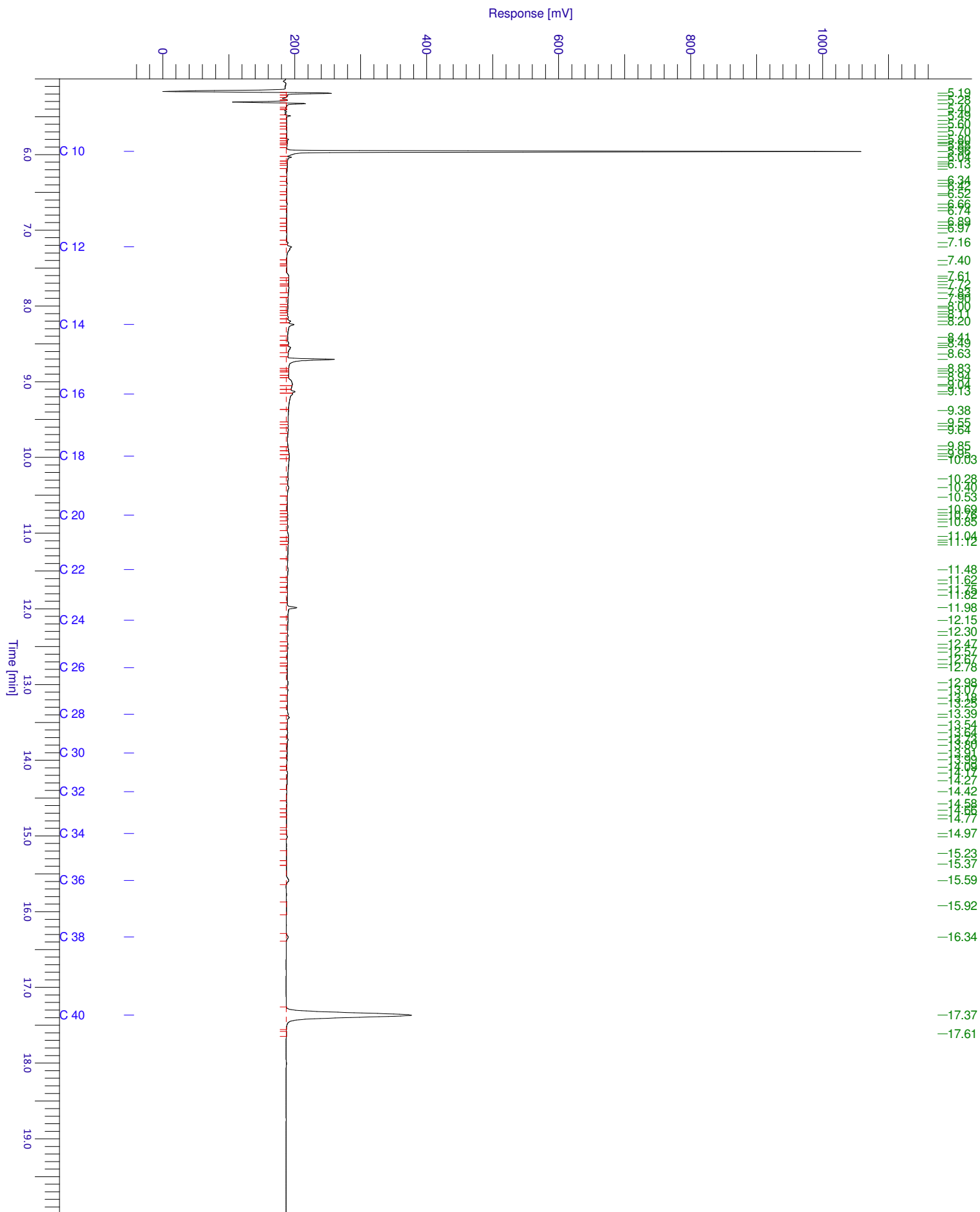
Plot Offset: -58.82 mV

Plot Scale: 1235.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1656308003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-03\mo-35-0329-041-20160401-135110.raw
Date : 01-04-2016 13:51:14
Method : min olie pe Time of Injection: 01-04-2016 12:29:06
Start Time : 5.00 min End Time : 20.00 min Low Point : -58.73 mV High Point : 1174.56 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -58.73 mV Plot Scale: 1233.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1656308004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-03\mo-35-0329-042-20160401-135121.raw

Date : 01-04-2016 13:51:25

Method : min olie pe

Time of Injection: 01-04-2016 12:57:56

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

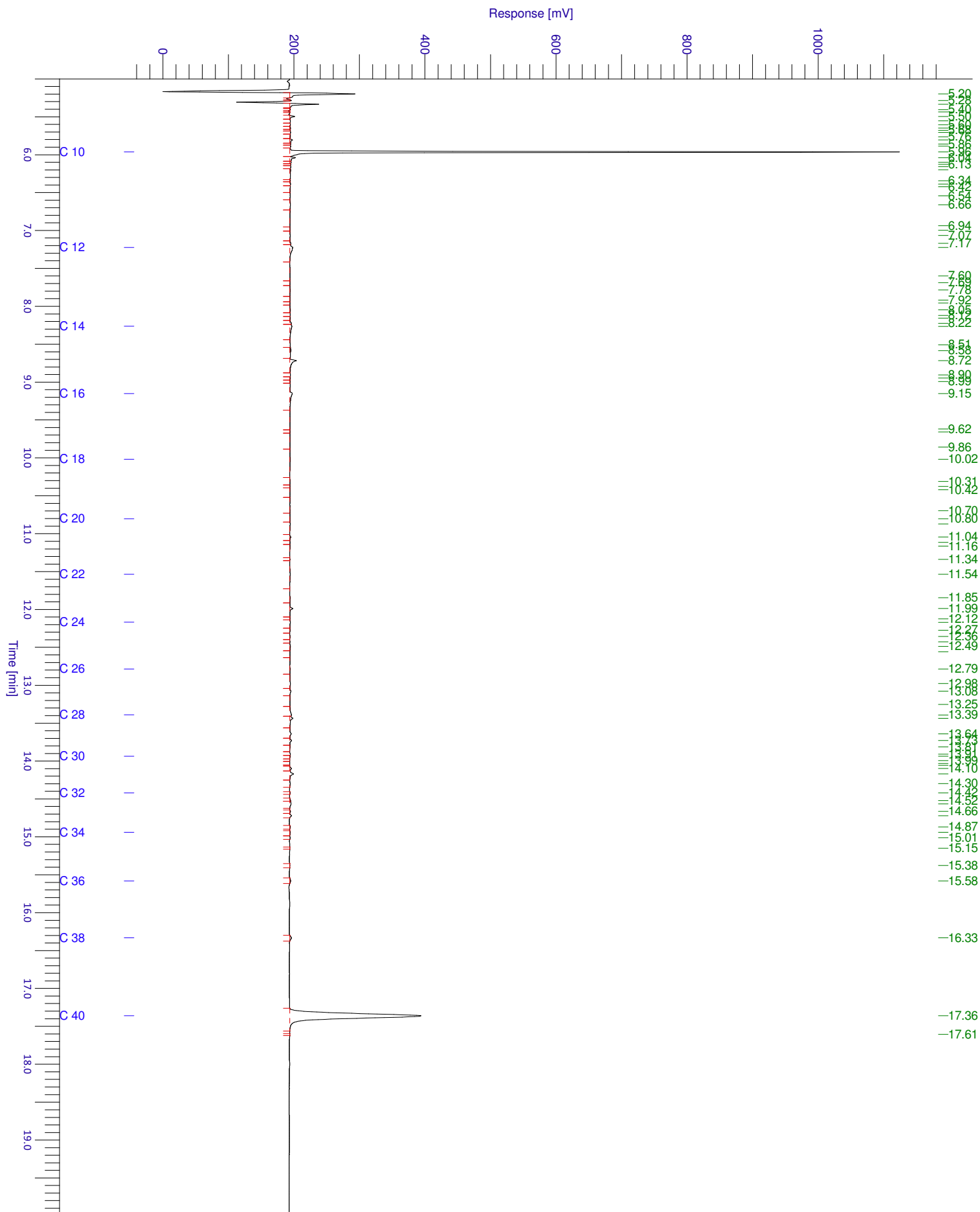
Low Point : -59.18 mV

High Point : 1183.54 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -59.18 mV

Plot Scale: 1242.7 mV





GP16-56308

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

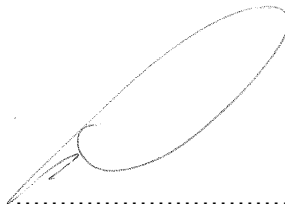
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M.J.A. van Wuykhuyse'.A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse'.

Datum: 21-03-2016